

ارزیابی سکونتگاه‌های شهری با رویکرد شهر سالم در استان مازندران

اصغر ضرابی*، مصطفی قدمی**، محمدرضا کنعانی***

مقدمه: به دنبال رشد و گسترش بی‌رویه شهرها، رویکردهای متعددی برای تأمین وضعیت مطلوب زندگی برای نسل‌های امروز و آینده مطرح شد که یکی از این رویکردهای مهم، رویکرد شهر سالم است؛ اما ارزیابی اینکه چه شهری سالم است یا اینکه در مقابل سایر شهرها در چه سطحی از سلامت قرار دارد، هنوز مسأله‌ای پیچیده و مبهم است. از این رو، پژوهش حاضر با هدف ارزیابی سکونتگاه شهری با رویکرد شهر سالم، در استان مازندران، صورت پذیرفته است.

یافته‌ها: در این پژوهش، پس از بررسی ادبیات تحقیق، معیارهای شهر سالم با روش دلفی و میانگین برتری نسبی آن‌ها با روش آنتروپی تعیین شد. سپس به منظور ارزیابی سکونتگاه‌های شهری، از مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره و روش‌های SAW و TOPSIS و LA استفاده شد. همچنین برای رسیدن به اجماع کلی، از روش کپلند استفاده گردید.

بحث: ارزیابی سکونتگاه‌های شهری استان مازندران با رویکرد شهر سالم، در این پژوهش، حاکی از آن است که سکونتگاه‌های شهری شهرستان بابل رتبه اول و سکونتگاه‌های شهری شهرستان‌های گلوگاه، نکا و سوادکوه رتبه آخر را دارند.

کلیدواژه‌ها: استان مازندران، روش کپلند، سکونتگاه شهری، شهر سالم، مدل تصمیم‌گیری چندمعیاره.

تاریخ دریافت: ۹۰/۱۲/۲۸ تاریخ پذیرش: ۹۱/۶/۲۷

* دکتر جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه اصفهان.

** دکتر جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه مازندران.

*** دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه اصفهان. <m_r_kanani@yahoo.com> (نویسنده مسئول)

مقدمه

ویژگی عصر ما، شهرنشینی، افزایش جمعیت شهرها و به تبع آن توسعه شهرهای کوچک و بزرگ است. به طوری که طی دوره ۱۹۹۰ تا ۲۰۳۰، جمعیت نواحی شهری تا حدود ۳/۳ میلیارد نفر رشد خواهد کرد که از این تعداد، ۹۰ درصد در نقاط شهری کشورهای در حال توسعه یافته خواهد بود (فلود،^۱ ۱۹۹۷). این افزایش سطح شهرها و رشد شهرنشینی طی دهه‌های اخیر، در بسیاری از شهرها با تخریب مکان‌های شهری و افزایش نابرابری‌های بهداشتی و اجتماعی و اقتصادی، در مقیاس وسیع، بین ساکنان همراه بوده است (شیخی، ۱۳۷۸)؛ از این رو به دنبال ظهور چنین پدیده‌هایی در اوایل سال ۱۹۸۶، دفتر منطقه‌ای سازمان بهداشت جهانی^۲ در اروپا، پیشنهادی را برای اجرای پروژه‌ای کوچک با هدف بهبود سطح بهداشت ارائه داد. این پروژه که تنها شش شهر را دربر می‌گرفت، پروژه شهرهای سالم نام گرفت و طی مراسمی در مارس ۱۹۸۶، در شهر لیسبون^۳ آغاز شد. این پروژه از همان آغاز به‌عنوان چارچوب استراتژیک توسعه و اجرای بهداشت و تئوری و عملکرد بهداشت عمومی مورد استفاده روزافزون قرار گرفت (دورس،^۴ ۱۹۹۹). نتایج حاصل از اجرای پروژه فوق، بی‌نهایت موفقیت‌آمیز بود. پس از آن، پروژه شهر سالم به‌عنوان راهکاری نوین، در شهرهای بیشتری از قاره اروپا و سپس در برخی شهرهای قاره‌های جهان شروع به کار کرد و به جنبشی تبدیل شد که رشد سریعی داشت (سوروس،^۵ ۱۹۹۵)؛ به طوری که امروزه متجاوز از ۲ هزار شهر در سراسر جهان، در این خصوص، اقدامات اجرایی خود را آغاز کرده‌اند.

اندیشه شهر سالم در ایران، برای اولین بار در نوامبر ۱۹۹۰، در کنفرانس سازمان بهداشت جهانی، در منطقه مدیترانه شرقی مطرح شد. در این کنفرانس، بر استفاده از تجربه‌های مناطق اروپا در کشورهای منطقه تأکید شد و سه شهر لاهور^۶ و اسکندریه^۷ و

1- Flood
5- Tsouros

2- WHO: World Health Organization
6- Lahore

3- Lisbon
7- Alexandria

4- Dooris

تهران به صورت موردی انتخاب شدند. در همین راستا، در آذرماه ۱۳۷۰، شهرداری تهران با همکاری وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، نخستین سمپوزیوم شهر سالم را با حضور کارشناسان و صاحب‌نظران و مسئولان سازمان‌ها و دستگاه‌های اجرایی کشور، در تهران، برگزار کرد (طیبیان، ۱۳۷۶). از دستاوردهای مهم این سمپوزیوم، می‌توان به اجرای پروژه شهر سالم، به صورت پایلوت، در محله سیزده آبان تهران اشاره کرد. پس از آن وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی دامنه فعالیت را در این زمینه، در سطح کشور گسترش داد و در بسیاری از شهرها فعالیت‌های مطالعاتی یا اجرایی آغاز شد. حال، بعد از گذشت چند دهه، با وجود تلاش محققان و سازمان‌های تحقیقاتی در خصوص تعریف و شرح مفهوم شهر سالم، عملیاتی کردن مفهوم آن و ارزیابی اینکه چه شهری سالم است یا در برابر سایر شهرها در چه سطحی از سلامت قرار دارد، امری پیچیده و مبهم باقی مانده است. از این رو پژوهش حاضر با هدف ارزیابی سکونتگاه‌های شهری شهرستان‌های استان مازندران، در چارچوب رویکرد شهر سالم، صورت پذیرفته است. در خصوص سوابق پژوهش نیز مطالعات متعددی صورت گرفته است که در زیر به برخی از آن‌ها اشاره می‌شود:

محمدرحیم رهنما و همکاران (۱۳۹۰) در پژوهشی با عنوان «تحلیل شاخص‌های شهر سالم، در محله بهارستان شهر مشهد»، به بررسی شاخص‌های اجتماعی، اقتصادی، زیست محیطی، بهداشتی و فرهنگی و مقایسه آن‌ها با استانداردهای شهر سالم پرداختند. نتایج این پژوهش حاکی از آن است که محله بهارستان از نظر شاخص‌های پنج‌گانه سلامت، با وضعیت مطلوب فاصله دارد و در برخی زمینه‌ها، نیاز به برنامه‌ریزی و مشارکت هر چه بیشتر مسئولان احساس می‌شود.

مصطفی قدمی و همکاران (۱۳۸۹) در پژوهشی با عنوان «بررسی تطبیقی شاخص‌های شهر سالم در مقیاس ملی و جهانی»، به بررسی وضعیت جمعیتی و اجتماعی نقاط شهری ایران و مقایسه آن با میانگین سطح کشورهای پیشرفته، در چارچوب رویکرد شهر سالم پرداختند. نتایج این پژوهش حاکی از آن است که نقاط شهری کشورمان، در برخی شاخص‌های جمعیتی و بهداشت فردی و اجتماعی، در وضعیت مطلوبی قرار دارد.

اکبر پرهیزگار و همکاران (۱۳۸۶) در پژوهشی با عنوان «ارزیابی پروژه شهر سالم کوی سیزده آبان»، به بررسی نظرهای مردم و مسئولان درباره برنامه‌های پروژه شهر سالم پرداختند. نتایج این پژوهش حاکی از آن است که در رابطه با سطح رضایت از پروژه شهر سالم، بین دیدگاه‌های مردم و مسئولان تفاوت معناداری وجود ندارد؛ ولی درباره دیدگاه‌های آنان از سطح مشارکت اجتماعی، تفاوت‌های معناداری وجود دارد.

هادی کیالی (۱۳۸۱)، در پژوهشی با عنوان «ارزیابی رهیافت شهر سالم در شهر ری»، به بررسی امکان بهره‌گیری از تجارب به‌کارگیری رهیافت و پروژه شهر سالم در سایر نواحی و مناطق پرداخت. نتایج این پژوهش حاکی از آن است که رهیافت شهر سالم زمانی قابلیت به‌کارگیری و اجرا خواهد داشت که زمینه‌های وقوع سه عنصر اصلی آن، یعنی مشارکت مردمی و هماهنگی بین بخشی و برنامه‌ریزی راهبردی فراهم شود.

مبانی نظری: بشر، از آغاز شهرنشینی، همواره در تلاش برای تغییر و اصلاح موقعیت و محیط به نفع تمایلات خویش بوده است؛ زیرا آرمان‌گرایی از ویژگی‌های اصلی بشر و محرک اصلی در زندگی اوست. آرمان‌شهرها، تجسم بخش احساسات، الهامات، رؤیاهای اندیشه‌ها، تخیلات، ذهنیات درونی انسان‌ها و بالاخره سیروسلوک آن‌ها به سوی مدینه‌های تمثیلی است (شکویی، ۱۳۸۵). اولین نظریه‌های جامع و جدی در این خصوص، مربوط به افلاطون^۱ است که تحت تأثیر ناملازمات اجتماعی عصر خویش، آن را طرح کرده است. در قرون وسطی، آرمان‌گرایان اروپایی معتقد به جامعه آرمانی براساس اصول زاهدانه متکی بر مسیحیت بودند که از آن جمله می‌توان به شهر خدا سن‌اگستین^۲ اشاره کرد. در مشرق زمین نیز توجه به شهرهای آرمانی همواره وجود داشته است و متفکران این دوره نظریات متعددی ارائه کرده‌اند. یکی از این متفکران مهم فارابی است (فارابی، ۱۳۷۱). در دوران رنسانس، متفکران در اروپا، ایده‌های متعددی مطرح کردند که یکی از این متفکران مهم تامس مور^۳ است (مور، ۲۰۰۳).

1- Plato

2- St. Augustine's City of God

3- Thomas More

وقوع انقلاب صنعتی باعث تغییرات شگرفی در تفکرات و جهان‌بینی و شیوه زندگی بشر شد؛ به طوری که با خوش‌بینی به آینده و ابداع و اختراع ابزارهای جدید، قدرت تغییر در طبیعت را چندین برابر نمود و طبیعت به‌عنوان بستری که انسان، تنها و تنها در دامان آن و با استفاده از منابع آن امکان حیات یافت، دستخوش خطرهای بسیاری شد (کیالی، ۱۳۸۱). همچنین مفهوم آزادی برای توده مردم شهری در ۷۰ سال اول قرن ۱۹ میلادی، رهایی از محیط‌های کثیف و بیماری‌زا بود و در دهه ۱۸۳۱ تا ۱۸۴۱، میانگین مرگ‌ومیر در پنج شهر بزرگ انگلستان، سالانه از ۲۰ به ۳۰ در هزار افزایش یافت؛ بدین ترتیب، شهرهای صنعتی جایگاه بیماری و درد و وحشت شد (شکویی، ۱۳۸۵). در روند توسعه شهری، برای بهبود وضعیت بد صنعتی‌شدن، ابتدا دو راه‌حل مختلف انتخاب شد. گروهی از متفکران که اصطلاحاً به آنان ایده‌آل‌گرا می‌گفتند، پرچم‌دار نظریه تجدید کامل شهرسازی و تغییر بنیادی آن بودند و برخورد آنان با شهر، براساس روش‌های جدید زندگی اجتماعی، کاملاً تئوریک بود. سایر متفکران می‌کوشیدند مسائل را به‌طور انتزاعی و مجزا و بدون احتیاج به تغییر بنیادی حل کنند (پاپلی، ۱۳۸۷). اکثر این کوشش‌ها گرچه به علت دور بودن از واقعیت‌ها شکست خوردند، به لحاظ راه و روش‌شان اهمیت دارند و به مثابه نقطه شروع سلسله تفکرانی بودند که ریشه در زمینه‌های عصر روشنگری داشتند و به جنبش مدرن منتهی شدند (کیالی، ۱۳۸۱)؛ به طوری که در اواخر قرن ۱۹ اقدامات اجرایی در سرتاسر جهان شتاب بیشتری به خود گرفت. در واقع، آن دسته از مسئولان و اصلاح‌گران شهرها که عمدتاً با مقررات بهداشتی و کارهای عمومی سروکار داشتند، اولین کسانی بودند که برنامه‌ریزی جامع شهری را پایه‌گذاری کردند (زاکس، ۱۳۷۷). در خصوص تدوین مقررات بهداشتی، اقدامات متعددی در کشورهای مختلف و مخصوصاً انگلستان و فرانسه و هلند صورت پذیرفت. سازمان بهداشت جهانی نیز به‌عنوان نهاد تخصصی سازمان ملل متحد^۱ در زمینه سلامت و بهداشت، از زمان تشکیل، با هدف تسهیل دستیابی انسان‌ها

1- United Nations

به بالاترین سطح ممکن بهداشت، برنامه‌های متعددی را طراحی و اجرا کرده است (فتوره‌چی، ۱۳۸۴) که مهم‌ترین این استراتژی‌ها برنامه «بهداشت برای همه تا سال ۲۰۰۰» است (Planning Urban Healthy on Review, ۲۰۰۸). ایده شهر سالم را اولین بار پروفیسور لئونارد دهل،^۱ مشاور سازمان بهداشت جهانی و استاد دانشگاه برکلی،^۲ در ۱۹۸۴، در کنفرانسی با نام «فراسوی مراقبت‌های بهداشتی»، در شهر تورنتو^۳ کانادا، مطرح کرد. پروفیسور دهل در مقاله‌ای با عنوان «شهر سالم»، اثر الگوهای شهرسازی را بر سلامت روانی شهروندان بررسی کرد که به سرعت، صاحب‌نظران مسائل بهداشتی و شهری به آن توجه کردند. او در این مقاله شهر سالم را چنین تعریف کرد: «به‌طور مداوم در ایجاد یا بهبود شرایط اجتماعی و کالبدی و توسعه منابع فعالیت کند، تا بدین وسیله امکان عملکرد درست و کامل جهت نیل به حداکثر بهره‌برداری از توانایی‌های انسان فراهم آید» (بحرینی، ۱۳۷۴). دو سال بعد، پروفیسور دهل با همکاری هانکوک،^۴ تعریف شهر سالم را به‌صورت زیر تکمیل کرد:

«شهر سالم شهری است که به‌طور مداوم و پیوسته، در حال ایجاد و بهبود محیط‌های اجتماعی و کالبدی خویش بوده و منابع اجتماعی خود را گسترش می‌دهد؛ به نحوی که آن محیط‌ها، مردم را قادر سازد تا در اجرای همه عملکردهای زندگی اجتماعی و در پرورش حداکثر توانایی‌های بالقوه‌شان، به‌طور متقابل از یکدیگر حمایت و پشتیبانی کنند» (هانکوک و دهل،^۵ ۱۹۸۶). سازمان بهداشت جهانی نیز با اصلاحات مختصری، شهر سالم را شهری تعریف کرد که محیط‌های کالبدی و اجتماعی خود را به‌طور پیوسته بهبود می‌بخشد و منابعش را توسعه می‌دهد، به نحوی که مردم بتوانند در تحقق همه توانایی‌های خود به‌طور متقابل از یکدیگر پشتیبانی کنند (دانشنامه مدیریت شهری و روستایی، ۱۳۸۷). این سازمان برای این کار، اصول یازده‌گانه زیر را در نظر گرفت:

1- Leonard Duhl 2- Berkeley 3- Toronto 4- Hancock 5- Hancock and Duhl

- ۱- تأمین نیازهای اساسی شهروندان نظیر غذا، آب، امنیت و...؛
 - ۲- محیط شهری پاکیزه و مطمئن برای تمامی افراد؛
 - ۳- اکوسیستم شهری برخوردار از ثبات و پایداری؛
 - ۴- اقتصاد شهری متنوع و شکوفا؛
 - ۵- اجتماعی با حس حمایت از یکدیگر؛
 - ۶- جامعه‌ای با حداکثر مشارکت شهروندان در تصمیم‌گیری‌های مربوط به زندگی و سلامت و رفاه؛
 - ۷- تشویق و ترغیب شهروندان در توجه به گذشته و فرهنگ خویش؛
 - ۸- روابط متقابل با سایر جوامع با هدف دستیابی و استفاده از تجربیات گوناگون؛
 - ۹- رسیدن به شکل زندگی شهری با حداکثر سازگاری؛
 - ۱۰- دستیابی به بالاترین سطح بهداشت عمومی و فراهم بودن مراقبت‌های بهداشتی برای همه شهروندان؛
 - ۱۱- نائل شدن به حداکثر وضعیت سلامت و بهداشت (گلدستین،^۱ ۲۰۰۰).
- در مجموع، شهر سالم هم از آرمان‌شهرها متأثر است، هم در پی ایجاد مکان‌های سالم شهری برای زندگی انسان‌هاست؛ زیرا هم به دنبال نارضایتی از وضعیت موجود شهرها مطرح شده و هم از ایده‌های نوین شهرسازی تأثیر پذیرفته است. از این حیث نه ایده‌ای آرمان‌گرایانه و تخیلی، بلکه ایده‌ای عملی و اجرایی و تا حدود زیادی جنبه واقع‌گرایانه دارد (پاپلی، ۱۳۸۷) و به‌عنوان جنبش تغییر اجتماعی عمل می‌کند (کورتایس،^۲ ۲۰۰۱).

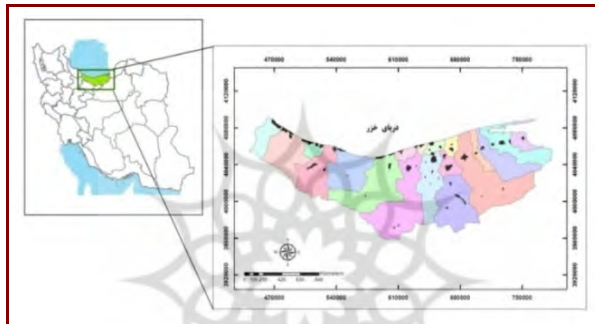
محدوده تحت مطالعه

استان مازندران با حدود ۲۳۸ هزار کیلومتر مساحت بین ۳۵ درجه و ۴۷ دقیقه تا ۳۶ درجه و ۳۵ دقیقه عرض شمالی و ۵۰ درجه و ۳۴ دقیقه تا ۵۴ درجه و ۱۰ دقیقه طول شرقی

1- Goldestin

2- Curtice

از نصف‌النهار گرینویچ قرار گرفته است و به ترتیب ساعت‌گرد ۶۰، ۱۵۰، ۲۵۰ و ۷۰ و ۵۰ کیلومتر مرز مشترک با استان‌های گلستان، سمنان، تهران، قزوین و گیلان دارد. استان مازندران براساس برآورد سال ۱۳۸۹، جمعیتی حدود ۳ میلیون و ۱۳ هزار و ۱۲۳ نفر (۱ میلیون و ۶۶۵ هزار و ۷۱۹ نفر شهری و ۱ میلیون و ۳۴۷ هزار و ۴۰۴ نفر روستایی) دارد و شامل ۱۹ شهرستان، ۵۲ شهر، ۴۶ بخش، ۱۱۷ دهستان و ۳۶۶۵ آبادی است (شکل ۱). گفتنی است، در تحقیق فوق، به دلیل فقدان اطلاعات از شهرستان‌های جدیدالتأسیس فریدون‌کنار، عباس‌آباد و میانرود، از بررسی این شهرستان‌ها به صورت مجزا صرف‌نظر شد.



شکل ۱- موقعیت محدوده تحت مطالعه

روش

این پژوهش، به لحاظ هدف از نوع تحقیق‌های کاربردی و به لحاظ روش، توصیفی تحلیلی است. جامعه آماری شامل ۵۲ نقطه شهری در ۱۶ شهرستان استان مازندران است. در این پژوهش به منظور تحقق هدف پژوهش، پس از بررسی ادبیات تحقیق، معیارهای ارزیابی سکونتگاه‌های شهری شهرستان‌های استان مازندران با رویکرد شهر سالم با استفاده از روش دلفی^۱ تعیین شد. به طوری که در نوبت اول، جداگانه، به هر یک از اعضای گروه کارشناسی شامل ۳۸ نفر از استادان دانشگاه و کارشناسان و صاحب‌نظران، پرسش‌نامه‌ای دربرگیرنده

1- Delphi

معیارهای حاصل از بررسی ادبیات تحقیق ارائه گردید و درخواست شد با توجه به تجربه‌ها و دانش و اندوخته‌های علمی، پیشنهادهای خود را ارائه دهند. سپس نظرهای گروه کارشناسی جمع‌آوری و میانگین حسابی و هندسی معیارها محاسبه شده و دوباره، برای تعدیل و اصلاح و تجدیدنظر به اعضا برگردانده شد. این روند ادامه پیدا کرد تا نوبت سوم که اجماع نظری کلی در خصوص معیارها حاصل شد. سپس جمع‌آوری اطلاعات لازم، با استفاده از روش‌های مختلف اسنادی و کتابخانه‌ای و میدانی صورت پذیرفت. در این پژوهش، به منظور تعیین درجه اهمیت نسبی معیارها، از تکنیک‌های وزن‌دهی و روش آنتروپی^۱ و به منظور ارزیابی سکونتگاه‌های شهری، از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره^۲ استفاده شد. به طوری که در گروه جبرانی^۳ مدل‌های تصمیم‌گیری چندصفتی،^۴ از زیرگروه نمره‌گذاری و امتیازدهی،^۵ روش مجموع ساده وزنی^۶ و از زیرگروه سازشی،^۷ روش رتبه‌بندی براساس تشابه به حد ایده‌آل^۸ و از زیرگروه هماهنگ،^۹ روش تخصیص خطی^{۱۰} استفاده شد و در پایان، اولویت‌بندی نهایی با استفاده از روش کپلند^{۱۱} صورت گرفت.

«روش دلفی»: در اوایل دهه ۱۹۵۰، طرحی در نیروی هوایی امریکا به سرپرستی دالکی،^{۱۲} از شرکت رند،^{۱۳} به منظور بررسی نظرهای خبرگان درباره اینکه «انفجار بمب اتمی شوروی در امریکا موجب چه مقدار خسارت در آن کشور می‌شود؟» مشهور به پروژه دلفی مطرح شد و روشی موسوم به روش دلفی برای قضاوت خبرگان به وجود آمد. این روش در مواردی که دانشی نامطمئن و ناقص در دسترس باشد، استفاده شده و قضاوت به متخصصان سپرده می‌شود. هدف از این روش دسترسی به مطمئن‌ترین توافق گروهی خبرگان درباره موضوعی خاص است که با استفاده از پرسش‌نامه و نظرخواهی از خبرگان، به دفعات، با توجه به بازخورد حاصل از آن‌ها صورت می‌پذیرد (عطایی، ۱۳۸۹).

1- entropy 2- MCDM: Multi Criteria Decision Making 3- compensatory Model
4- MADM: Multiple Attribute Decision Making 5- scoring
6- SAW: Simple Additive Weighting 7- compromising
8- TOPSIS: Technique for Order Preference by Similarity Ideal Solution
9- concordance 10- LA: Linear Assignment 11- Copeland method 12- Dalky 13- Rand

«روش آنتروپی» را شانون و ویور^۱ در سال ۱۹۷۴ ارائه کردند. آنتروپی بیان کننده مقدار عدم اطمینان در یک توزیع احتمال پیوسته است. ایده اصلی این روش آن است که هرچه پراکندگی در مقادیر هر شاخص بیشتر باشد، آن شاخص از اهمیت بیشتری برخوردار است (اصغرپور، ۱۳۸۵). در این روش محتوای اطلاعاتی موجود ماتریس تصمیم‌گیری را ابتدا به صورت محاسبه و سپس مقدار E_j از تابع تعیین می‌شود. عدم اطمینان یا درجه انحراف هر معیار (d_j) از کسر مقدار E_j از عدد یک حاصل و سرانجام وزن هر معیار با تابع تعیین می‌شود (بشیری و دیگران، ۱۳۹۰).

«روش مجموع ساده وزنی» را هوانگ و یون^۲، در سال ۱۹۸۱ ارائه کردند. در این روش، ابتدا با استفاده از روش خطی، بی‌مقایس سازی ماتریس داده‌ها صورت می‌پذیرد؛ به طوری که برای شاخص‌های با جنبه مثبت، از تابع و برای شاخص‌های با جنبه منفی، از تابع استفاده می‌شود. سپس با مفروض بودن درجه برتری (W)، مناسب‌ترین گزینه (A) از تابع محاسبه می‌شود (پورطاهری، ۱۳۸۹).

«روش رتبه‌بندی براساس تشابه به حد ایده‌آل» را هوانگ و یون در سال ۱۹۸۱ ارائه کردند. این روش بر این مفهوم بنا شده است که هر عامل انتخابی باید کمترین فاصله را با عامل ایده‌آل و بیشترین فاصله را با عامل ایده‌آل منفی داشته باشد (آذر و رجب‌زاده، ۱۳۸۹). مراحل این روش به صورت زیر است:

- ۱- تشکیل ماتریس استاندارد با استفاده از روش نرم و تابع
- ۲- تشکیل ماتریس استاندارد وزین با مفروض بودن بردار درجه برتری شاخص‌ها (W)
- ۳- تعیین راه‌حل ایده‌آل با تعیین ارزش حداکثر و راه‌حل ایده‌آل منفی با تعیین ارزش حداقل
- ۴- محاسبه اندازه فاصله از ایده‌آل (d_{i+}) با تابع و ایده‌آل منفی (d_{i-}) با تابع
- ۵- محاسبه نزدیکی نسبی تا راه‌حل ایده‌آل با تابع
- ۶- رتبه‌بندی گزینه‌ها براساس ترتیب نزولی مقدار نزدیکی نسبی تا راه‌حل ایده‌آل

1- Shannon and Weaver

2- Hwang and Yoon

«روش تخصیص خطی» ابتدا برحسب امتیازهای گزینه‌ها از هر شاخص رتبه‌بندی می‌کند و سپس رتبه نهایی گزینه‌ها را از طریق روند جریان خطی، به ازای تبادلات ممکن در بین شاخص‌ها، مشخص می‌کند (اصغرپور، ۱۳۸۵). مراحل این روش به صورت زیر است:

- ۱- تعیین رتبه هر گزینه به ازای هر یک از شاخص‌ها؛
 - ۲- تشکیل ماتریس مرجع با عناصر منفی که هر عنصر آن بیانگر دفعات تکراری باشد که A_i در رتبه K ام، از نظر شاخص‌های مختلف، رتبه‌بندی شده باشد؛
 - ۳- محاسبه رتبه نهایی برای A_i ، به طوری که برای هر رتبه K ، A_i را بیابیم که بیشترین اثر را برای آن رتبه داشته باشد و تابع هدف موجود را با توجه به مبادلات ممکن، ماکزیم کند.
- «روش کپلند» براساس قاعده اکثریت عمل می‌کند؛ به طوری که تعداد بردها ($\sum C$) و تعداد باخت‌ها ($\sum R$) برای هر گزینه محاسبه می‌شود و گزینه‌ها براساس تفاضل مقادیر تعداد بردها و باخت‌ها اولویت‌بندی می‌شوند (عطایی، ۱۳۸۹).

یافته‌ها

معیارهای حاصل از روش دلفی مشتمل بر ۴۲ معیار در قالب گروه‌های اقتصادی اجتماعی، محیط زیست، بهداشت و سلامت بوده است (جدول ۱). گفتنی است، فاکتور قطعی در انتخاب معیارها در دسترس بودن داده و اطلاعات بوده است که با توجه به در دسترس نبودن داده‌ها و اطلاعات لازم در سطح شهرها، درباره معیارهای این پژوهش، بررسی در سطح سکونتگاه‌های شهری شهرستان‌های استان صورت پذیرفت که در این سطح نیز تعدادی از معیارها به دلیل فقدان داده و اطلاعات مشخص، از لیست نهایی حذف شد. بررسی مجموعه معیارهای پژوهش حاکی از آن است که مقدار برخورداری هر یک از سکونتگاه‌های شهری استان از معیارهای شهر سالم، به شکلی همگن و یکنواخت نیست و در این بین هر شهرستان از نظر برخی از معیارها در وضعیت مطلوب‌تری نسبت به سایرین قرار دارد؛ در عین حال در رابطه با برخی از معیارها با کمبود و نقصان روبه‌روست.

به طوری که سکونتگاه‌های شهری شهرستان ساری به لحاظ معیارهای میزان باسواد، تعداد مدارس شهری، جمعیت فعال اقتصادی، طول شبکه آب شرب، تعداد انشعاب فاضلاب، طول شبکه جمع‌آوری فاضلاب، تعداد بیمارستان، تعداد مراکز پرتونگاری، تعداد مراکز توان‌بخشی و تعداد اورژانس، از بقیه شهرستان‌های استان در وضعیت مطلوب‌تر و سکونتگاه‌های شهری شهرستان گلوگاه نیز به لحاظ معیارهای تعداد مدارس، جمعیت فعال اقتصادی، طول شبکه آب شرب، تعداد انشعاب آب، مقدار فضای سبز، تعداد مراکز پرتونگاری، تعداد داروخانه، تعداد آزمایشگاه، تعداد دندانپزشک و تعداد داروساز، از بقیه شهرستان‌های استان در وضعیت نامطلوب‌تری قرار دارد.

جدول ۱- معیارهای ارزیابی سکونتگاه‌های شهری با رویکرد شهر سالم

گروه	اقتصادی اجتماعی	محیط زیست	بهداشت	سلامت
معیار	بعد خانوار	سرايه آب توليدي	تعداد مراکز بهداشتی درمانی	سرعت مواليد
	تراکم جمعیت	سرايه آب مصرفی	تعداد بیمارستان	اميد به زندگي در بدو تولد
	سرعت رشد جمعیت	طول شبکه آب شرب	تعداد مراکز پرتونگاری	مرگ‌ومير نوزادان کمتر از یک ماه
	سرعت شهرنشینی	تعداد انشعاب آب	تعداد پایگاه انتقال خون	مرگ‌ومير نوزادان کمتر از یک سال
	میزان باسواد	طول شبکه جمع‌آوری فاضلاب	تعداد مراکز توان‌بخشی	مرگ‌ومير اطفال کمتر از پنج سال
	تعداد مدارس شهری	تعداد انشعاب فاضلاب	تعداد داروخانه	متولدين با وزن کمتر از ۲۵۰۰ گرم
	جمعیت فعال اقتصادی	مقدار پسماند شهری	تعداد آزمایشگاه	
	جمعیت غیرفعال اقتصادی	مقدار پسماند درمانی	تعداد مجتمع بهداشتی	
	سرايه فضای ورزشی	مقدار فضای سبز	تعداد اورژانس	
	سرايه فضاهای فرهنگی و هنری	مقدار مصرف بنزین	سهم پزشک متخصص	
		مقدار مصرف نفت سفید	سهم پزشک عمومی	
		مقدار مصرف نفت و گاز	تعداد دندانپزشک	
		تعداد داروساز		
		تعداد آمبولانس		

نتایج تحلیل پراکنش یک عامله شاخص‌ها نیز حاکی از آن است که آماره آزمون F برابر $۲۲/۱۰$ و مقدار بحرانی F برابر $۱/۴۱$ است؛ بنابراین آماره آزمون F در ناحیه رد H_0 قرار گرفته و فرض H_0 را در سطح اطمینان ۹۵ درصد رد می‌کند. در خصوص پراکنش معیارها، مقدار فضای سبز، طول شبکه جمع‌آوری فاضلاب، جمعیت غیرفعال اقتصادی،

جمعیت فعال اقتصادی، تعداد انشعاب آب به‌ترتیب از بیشترین پراکنش و سرانه آب مصرفی، سرانه آب تولیدی، تعداد مجتمع بهزیستی، بعد خانوار و سرعت رشد جمعیت به‌ترتیب کمترین پراکنش را دارند (جدول ۲).

جدول ۲- پراکنش معیارهای ارزیابی سکونتگاه‌های شهری با رویکرد شهر سالم

پراکنش	معیار	پراکنش	معیار	پراکنش	معیار
۱۳۶۰/۹۰۰	سرانه فضاهای فرهنگی و هنری	۲۰/۴۰۰	تعداد مراکز بهداشتی درمانی	۰/۰۰۱	سرانه آب مصرفی
۱۰۷۵۷/۷۲۹	تعداد مدارس شهری	۲۵/۶۷۰	مرگ‌ومیر اطفال کمتر از پنج سال	۰/۰۰۳	سرانه آب تولیدی
۱۸۴۹۶/۰۹۷	مقدار پسماند شهری	۲۹/۳۹۶	تعداد آمبولانس	۰/۰۰۸	تعداد مجتمع بهزیستی
۵۳۸۵۲/۵۶۳	طول شبکه آب شرب	۳۸/۷۶۳	تعداد مراکز پرستاری	۰/۰۱۴	بعد خانوار
۳۸۶۹۳۷/۲۰۰	تعداد انشعاب فاضلاب	۳۹/۲۲۵	مرگ‌ومیر نوزادان کمتر از یک سال	۰/۲۲۱	سرعت رشد جمعیت
۷۳۰۴۵۷/۰۹۹	مقدار پسماند درمانی	۴۱/۵۵۴	سرعت مولید	۰/۲۵۰	تعداد پایگاه انتقال خون
۶۱۳۰۶۵۱/۴۹۹	تراکم جمعیت	۱۰۲/۴۴۹	سرعت شهرنشینی	۰/۶۲۳	تعداد داروساز
۱۶۶۰۱۶۵۳۰/۸۲۴	مقدار مصرف نفت گاز	۱۷۱/۸۹۶	تعداد آزمایشگاه	۱/۸۴۴	متولدین با وزن کمتر از ۲۵۰۰ گرم
۱۷۸۲۳۴۳۷۷/۶۸۱	مقدار مصرف نفت سفید	۲۰۹/۹۶۹	سهم پزشک عمومی	۲/۳۳۳	امید به زندگی در بدو تولد
۳۹۱۶۹۱۸۱۹/۴۲۹	تعداد انشعاب آب	۳۰۷/۲۱۵	سهم پزشک متخصص	۴/۱۵۸	میزان باسواد
۷۵۷۵۰۶۱۵۴/۹۱۷	جمعیت فعال اقتصادی	۳۶۹/۴۰۷	سرانه فضای ورزشی	۴/۸۶۷	تعداد اورژانس
۱۸۵۱۴۴۶۷۷۲/۱۶۳	جمعیت غیرفعال اقتصادی	۳۹۰/۷۸۳	تعداد دندانپزشک	۵/۱۸۳	تعداد بیمارستان
۴۹۹۳۷۴۰۱۵۴/۲۵۰	طول شبکه جمع‌آوری فاضلاب	۴۸۸/۱۱۷	تعداد داروخانه	۱۳/۴۶۶	مرگ‌ومیر نوزادان کمتر از یک ماه
۳۵۶۹۴۸۱۶۴۷۵/۴۰۰	مقدار فضای سبز	۱۰۱۱/۹۵۸	مقدار مصرف بنزین	۱۵/۹۶۳	تعداد مراکز توان‌بخشی

تعیین درجه اهمیت نسبی معیارهای تحقیق با استفاده از روش آنتروپی، حاکی از آن است که معیار طول شبکه جمع‌آوری فاضلاب، بیشترین درجه اهمیت نسبی و معیار امید به زندگی در بدو تولد، کمترین درجه اهمیت نسبی را دارد. همچنین معیارهای تعداد انشعاب فاضلاب و سرانه فضای ورزشی و تعداد مراکز بهداشتی درمانی، بعد از معیار طول شبکه جمع‌آوری فاضلاب و نیز معیارهای میزان باسواد و بعد خانوار و سرعت شهرنشینی بعد از معیار امید به زندگی در بدو تولد، به ترتیب بیشترین و کمترین درجه اهمیت نسبی را دارند (جدول ۳).

گفتنی است که در این پژوهش، گروه معیارهای محیط زیست، بهداشت، اقتصادی اجتماعی و سلامت به ترتیب بیشترین درجه اهمیت نسبی را دارند؛ به طوری که در گروه معیارهای زیست محیطی، طول شبکه جمع‌آوری فاضلاب و سرانه آب مصرفی، به ترتیب دارای بیشترین و کمترین، در گروه معیارهای بهداشت، تعداد مراکز بهداشتی درمانی و سهم پزشک عمومی به ترتیب دارای بیشترین و کمترین، در گروه معیارهای اقتصادی اجتماعی، بعد خانوار و میزان باسواد به ترتیب دارای بیشترین و کمترین و در گروه معیارهای سلامت، سرعت مولید و امید به زندگی در بدو تولد به ترتیب دارای بیشترین و کمترین درجه اهمیت نسبی هستند.

جدول ۳- درجه برتری نسبی معیارهای رویکرد شهر سالم در استان مازندران

وزن	معیار	وزن	معیار	وزن	معیار
۰/۰۱۱۷۳۶	سرانه فضاهای فرهنگی و هنری	۰/۰۲۳۳۱۶	مقدار مصرف نفت گاز	۰/۰۹۸۳۷۶	طول شبکه جمع‌آوری فاضلاب
۰/۰۱۰۲۱۰	تعداد اورژانس	۰/۰۲۳۰۴۰	مقدار فضای سبز	۰/۰۸۹۶۵۶	تعداد انشعاب فاضلاب
۰/۰۰۸۹۴۱	سرعت رشد جمعیت	۰/۰۲۲۲۷۸	جمعیت غیرفعال اقتصادی	۰/۰۶۳۷۳۲	سرانه فضای ورزشی

وزن	معیار	وزن	معیار	وزن	معیار
۰/۰۰۶۱۰۵	مرگومیر نوزادان کمتر از یک ماه	۰/۰۲۲۲۵۱	جمعیت فعال اقتصادی	۰/۰۶۰۲۰۹	تعداد مراکز بهداشتی درمانی
۰/۰۰۵۶۶۵	تعداد داروساز	۰/۰۲۱۷۵۱	تعداد آمبولانس	۰/۰۵۸۷۷۲	تعداد دندانپزشک
۰/۰۰۴۱۰۷	مرگومیر اطفال کمتر از چهار سال	۰/۰۲۱۵۳۲	تعداد آزمایشگاه	۰/۰۴۷۶۳۹	مقدار پسماند درمانی
۰/۰۰۳۰۳۲	متولدین با وزن کمتر از ۲۵۰۰ گرم	۰/۰۲۰۳۰۷	مقدار مصرف بنزین	۰/۰۴۳۹۴۷	مقدار مصرف نفت سفید
۰/۰۰۲۴۸۰	سهم پزشک عمومی	۰/۰۱۹۳۶۲	مرگومیر نوزادان کمتر از یک سال	۰/۰۴۱۸۸۹	تعداد مجتمع بهداشتی
۰/۰۰۱۵۷۶	سرانه آب تولیدی	۰/۰۱۶۷۵۹	تعداد انشعاب آب	۰/۰۳۵۳۶۷	تعداد پایگاه انتقال خون
۰/۰۰۱۳۰۲	سرانه آب مصرفی	۰/۰۱۵۷۲۳	سهم پزشک متخصص	۰/۰۳۱۴۴۵	سرعت مولید
۰/۰۰۱۲۸۱	سرعت شهرنشینی	۰/۰۱۵۶۶۲	مقدار پسماند شهری	۰/۰۲۷۲۶۴	تعداد مراکز توان بخشی
۰/۰۰۰۰۳۷	بعد خانوار	۰/۰۱۵۱۹۶	تعداد مدارس شهری	۰/۰۲۷۱۶۰	تعداد مراکز پرتونگاری
۰/۰۰۰۰۱۹	میزان باسواد	۰/۰۱۴۰۸۶	طول شبکه آب شرب	۰/۰۲۶۹۵۴	تعداد بیمارستان
۰/۰۰۰۰۱۵	امید به زندگی در بدو تولد	۰/۰۱۳۷۲۲	تراکم جمعیت	۰/۰۲۶۰۹۸	تعداد داروخانه

نتایج ارزیابی سکونتگاه‌های شهری با روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره، حاکی از آن است که در روش مجموع ساده وزنی (SAW)، شهرستان بابل، اولویت اول و شهرستان نکا اولویت آخر است. در روش رتبه‌بندی براساس تشابه به حد ایده‌آل^۱، شهرستان بابل اولویت اول و شهرستان تنکابن اولویت آخر را دارد. در روش تخصیص خطی^۲، شهرستان ساری اولویت اول و شهرستان گلوگاه اولویت آخر سکونتگاه‌های شهری استان را به خود

اختصاص داده‌اند (جدول ۴). نتایج روش کپلند نیز حاکی از آن است که شهرستان بابل اولویت اول و شهرستان‌های گلوگاه، نکا و سوادکوه، به صورت مشترک، اولویت آخر را در سطح استان دارند (جدول ۵ و ۶).

جدول ۴- ارزیابی رویکرد شهر سالم در سکونتگاه‌های شهری استان مازندران با مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره

روش SAW			روش TOPSIS			روش LA	
شهرستان	مقدار	رتبه	شهرستان	مقدار	رتبه	شهرستان	اولویت
بابل	۰/۶۴۰۱	۱	بابل	۰/۵۰۷۷	۱	ساری	۱
ساری	۰/۶۱۳۱	۲	ساری	۰/۵۰۴۸	۲	بابل	۲
قائم‌شهر	۰/۵۶۴۱	۳	نوشهر	۰/۴۵۹۲	۳	قائم‌شهر	۳
بابلسر	۰/۴۳۲۹	۴	بابلسر	۰/۳۸۶۹	۴	نوشهر	۴
نوشهر	۰/۴۲۳۹	۵	جویبار	۰/۳۵۵۶	۵	چالوس	۵
چالوس	۰/۴۰۱۵	۶	قائم‌شهر	۰/۳۴۷۶	۶	بابلسر	۶
تنکابن	۰/۳۶۷۴	۷	محمودآباد	۰/۳۲۸۸	۷	تنکابن	۷
نور	۰/۳۳۴۹	۸	چالوس	۰/۳۰۷۲	۸	بهشهر	۸
بهشهر	۰/۳۱۱۳	۹	رامسر	۰/۳۰۴۰	۹	نور	۹
آمل	۰/۲۹۹۱	۱۰	بهشهر	۰/۲۹۰۵	۱۰	رامسر	۱۰
رامسر	۰/۲۸۶۹	۱۱	گلوگاه	۰/۲۸۵۹	۱۱	محمودآباد	۱۱
محمودآباد	۰/۲۸۵۳	۱۲	نور	۰/۲۷۷۲	۱۲	آمل	۱۲
جویبار	۰/۲۶۳۱	۱۳	آمل	۰/۲۶۹۲	۱۳	نکا	۱۳
سوادکوه	۰/۲۰۳۶	۱۴	نکا	۰/۲۶۳۵	۱۴	جویبار	۱۴
گلوگاه	۰/۱۹۵۹	۱۵	سوادکوه	۰/۲۵۶۶	۱۵	سوادکوه	۱۵
نکا	۰/۱۴۱۷	۱۶	تنکابن	۰/۲۴۲۵	۱۶	گلوگاه	۱۶

جدول ۵- مقایسه‌های زوجی نتایج ارزیابی رویکرد شهر سالم در سکونتگاه‌های شهری استان مازندران

	گلگاه	بهشهر	نکا	ساری	جویبار	قائم‌شهر	سوادکوه	بابلسر	بابل	محمودآباد	آمل	نور	نوشهر	چالوس	تنکابن	رامسر	ΣR
گلگاه		X	M	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	۱
بهشهر	M		M	X	M	X	M	X	X	M	M	M	X	X	X	M	۸
نکا	X	X		X	X	X	M	X	X	X	X	X	X	X	X	X	۱
ساری	M	M	M		M	M	M	M	X	M	M	M	M	M	M	M	۱۴
جویبار	M	X	M	X		X	M	X	X	X	X	X	X	X	X	X	۴
قائم‌شهر	M	M	M	X	M		M	M	X	M	M	M	M	M	M	M	۱۳
سوادکوه	M	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	۱
بابلسر	M	M	M	X	M	X	M		X	M	M	M	X	M	M	M	۱۱
بابل	M	M	M	M	M	M	M	M		M	M	M	M	M	M	M	۱۵
محمودآباد	M	X	M	X	M	X	M	X	X		M	X	X	X	X	X	۶
آمل	M	X	M	X	M	X	M	X	X	X		X	X	X	X	X	۵
نور	M	X	M	X	M	X	M	X	X	M	M		X	X	X	M	۸
نوشهر	M	M	M	X	M	X	M	M	X	M	M	M		M	M	M	۱۲
چالوس	M	M	M	X	M	X	M	X	X	M	M	M	X		M	M	۱۰
تنکابن	M	M	M	X	M	X	M	X	X	M	M	M	X	X		M	۹
رامسر	M	X	M	X	M	X	M	X	X	M	M	X	X	X	X		۷
ΣC	۱۴	۷	۱۴	۱	۱۱	۲	۱۴	۴	۰	۹	۱۰	۷	۳	۵	۶	۸	

جدول ۶- اولویت‌بندی سکونتگاه‌های شهری استان مازندران، در چارچوب رویکرد شهر سالم، با روش کپلاند

شهرستان	ΣC	ΣR	ΣR - ΣC	اولویت	شهرستان	ΣC	ΣR	ΣR - ΣC	اولویت
بابل	۰	۱۵	۱۵	۱	نور	۷	۸	۱	۸
ساری	۱	۱۴	۱۳	۲	رامسر	۸	۷	-۱	۹
قائم‌شهر	۲	۱۳	۱۱	۳	محمودآباد	۹	۶	-۳	۱۰
نوشهر	۳	۱۲	۹	۴	آمل	۱۰	۵	-۵	۱۱
بابلسر	۴	۱۱	۷	۵	جویبار	۱۱	۴	-۷	۱۲
چالوس	۵	۱۰	۵	۶	گلگاه	۱۴	۱	-۱۳	۱۳
تنکابن	۶	۹	۳	۷	نکا	۱۴	۱	-۱۳	
بهشهر	۷	۸	۱	۸	سوادکوه	۱۴	۱	-۱۳	

بحث

استان مازندران، براساس مطالعات محققان باستان‌شناسی، از یک صد هزار سال پیش، مورد توجه انسان‌های اولیه بوده است؛ به طوری که زندگی در غارها و استقرار اولیه در روستاها، از دوران جدیدتر زندگی نیاکان در این پهنه جغرافیایی است. این استان، در هزاره سوم قبل از میلاد، وارد دوران شهرنشینی شد و امروزه با تنوع اکوسیستم‌های مناسب و مساعد برای زیست انسانی، جزء مهم‌ترین نقاط جمعیت‌پذیر کشور به‌شمار می‌رود؛ به طوری که در سال ۱۳۶۵ دارای ۳۳ نقطه شهری با جمعیتی معادل ۳۹/۲ درصد جمعیت استان بود. در سال ۱۳۷۵ تعداد نقاط شهری استان به ۳۷ عدد افزایش یافت که با ۶/۹ درصد افزایش، جمعیتی معادل ۴۶/۲ درصد جمعیت استان را در خود جای داده بود. در سرشماری سال ۱۳۸۵، استان مازندران با ۵۱ شهر، جمعیتی برابر ۵۴/۲ درصد از جمعیت استان را شامل می‌شد که برای اولین بار در تاریخ توسعه استان، متوسط جمعیت شهرنشین استان از نیمه گذشت و سرانجام بر جمعیت روستانشین غلبه کرد؛ این وضعیت در کشور، در دهه ۱۳۵۵ تا ۱۳۶۵ اتفاق افتاده بود. از دلایل عمده افزایش سهم شهرنشینی در استان مازندران، می‌توان به رشد طبیعی جمعیت، رشد جمعیت در اثر مهاجرت، افزایش تعداد نقاط شهری از تبدیل روستاهای بزرگ به نقاط شهری و گسترش افقی شهرها و تلفیق روستاهای هم‌جوار به محدوده شهری اشاره کرد. روند روزافزون شهرنشینی در استان، در صورت بی‌توجهی به ملاحظات بهداشت و سلامت جامعه، تهدیدی برای بهداشت و محیط زیست و منابع اکولوژیکی منطقه محسوب می‌شود و افزایش فقر شهری، آلودگی محیط زیست، افزایش فاضلاب، آلودگی خاک ناشی از مواد زائد شهری و صنعتی، کمبود خدمات شهری، کمبود منابع آب آشامیدنی، گسترش حاشیه‌نشینی و... پیامدهای مورد انتظار آن خواهد بود و به‌طور مستقیم بر بهداشت و کیفیت زندگی افراد جامعه اثر منفی خواهد گذاشت. از این رو، پژوهش حاضر با هدف ارزیابی سکونتگاه شهری با رویکرد شهر سالم در استان مازندران صورت پذیرفته است. نتایج بررسی تطبیقی رویکرد شهر

سالم در سکونتگاه‌های شهری استان مازندران، حاکی از آن است که سکونتگاه‌های شهری شهرستان بابل رتبه اول و سکونتگاه‌های شهری شهرستان‌های گلوگاه، نکا و سوادکوه رتبه آخر را در سطح استان دارند و در رتبه‌های بعدی، سکونتگاه‌های شهری شهرستان‌های ساری و قائم‌شهر و نوشهر، به ترتیب بعد از شهرستان بابل، از وضعیت مطلوب‌تر و سکونتگاه‌های شهری شهرستان‌های جویبار و آمل و محمودآباد به ترتیب قبل از شهرستان‌های گلوگاه و نکا و سوادکوه وضعیت نامطلوب‌تری دارند.

پیشنهادها

- ۱- بدیهی است به دلیل ابعاد گسترده رویکرد شهر سالم و نیز تازگی نسبی این رویکرد در برنامه‌ریزی شهری، معیارهای این پژوهش به‌طور حتم جوابگوی همه جوانب و مؤلفه‌های این رویکرد نخواهد بود؛ لذا پیشنهاد می‌شود در راستای تکمیل آن، دستگاه‌های مربوط و جامعه علمی کشور پژوهش‌های متعددی انجام دهند.
- ۲- با توجه به اینکه در خصوص معیارهای این تحقیق، داده‌ها و اطلاعات لازم در سطح شهرها در دسترس نبود، بررسی در سطح سکونتگاه‌های شهری شهرستان‌های استان صورت گرفت که در این سطح نیز تعدادی از معیارها به دلیل فقدان داده و اطلاعات مشخص، از لیست نهایی حذف شدند؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود به منظور ارزیابی دقیق رویکرد فوق، دستگاه‌های مربوط، داده‌ها و اطلاعات لازم را جمع‌آوری کنند و در دسترس قرار دهند.
- ۳- ارزیابی سکونتگاه‌های شهری با استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره، به‌عنوان ابزاری مناسب به منظور برنامه‌ریزی برای رسیدن به توسعه پایدار شهری محسوب می‌شود؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود از روش‌های فوق در ارزیابی و برنامه‌ریزی استفاده شود.

- آذر، ع. و رجب زاده، ع. (۱۳۸۹)، *تصمیم‌گیری کاربردی*، تهران، نگاه دانش.
- اصغری‌پور، م. (۱۳۸۵)، *تصمیم‌گیری‌های چندمعیاره*، چ ۴، تهران، مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران.
- بحرینی، ح. (۱۳۷۴)، *پروژه شهرهای سالم سازمان بهداشت جهانی و لزوم اجرای جدی آن در جمهوری اسلامی ایران*، *مجله محیط‌شناسی*، ش ۱۷: صص ۱۵ تا ۴۱.
- بشیری، م. (۱۳۹۰)، *رویکردی نوین در تصمیم‌گیری‌های چندمعیاره*، تهران، دانشگاه شاهد.
- پاپلی یزدی، م. (۱۳۸۷)، *نظریه‌های شهر و پیرامون*، چ ۳، تهران، سمت.
- پورطاهری، م. (۱۳۸۹)، *کاربرد روش‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه در جغرافیا*، تهران، سمت.
- پرهیزکار، ا. حافظ‌نیا، م. طاهرخانی، م. و فرهادی، ر. (۱۳۸۶)، *ارزیابی پروژه شهر سالم (مطالعه موردی: کوی سیزده آبان)*، *مجله علوم انسانی*، (۱۵): صص ۱۱ تا ۲۳.
- *دانشنامه مدیریت شهری و روستایی* (۱۳۸۷)، تهران، سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور.
- رهنما، م. افشار، ز. و رضوی، م. (۱۳۹۰)، *تحلیل شاخص‌های شهر سالم (مطالعه موردی: محله بهارستان مشهد)*، *سومین کنفرانس برنامه‌ریزی و مدیریت شهری*، مشهد.
- زاکس، و. (۱۳۷۷)، *نگاهی نو به مفاهیم توسعه (ترجمه فریده فرهی و وحید بزرگی)*، تهران، مرکز.
- شکویی، ح. (۱۳۸۵)، *دیدگاه‌های نو در جغرافیای شهری*، ج ۱، چ ۹، تهران، سمت.
- شیخی، م. (۱۳۷۸)، *دیدگاه‌های نوین در مدیریت شهر سالم (تحلیلی از دیدگاه جامعه‌شناسی)*، *اولین همایش مدیریت توسعه پایدار در نواحی شهری*، دانشگاه تبریز، صص ۱۱۳ تا ۱۲۱.
- طیبیان، م. (۱۳۷۶)، *ارزیابی پروژه شهر سالم در ایران (مطالعه موردی: کوی سیزده آبان)*، *مجله محیط‌شناسی*، (۲۰): صص ۶۱ تا ۷۴.

- عطایی، م. (۱۳۸۹)، **تصمیم‌گیری چندمعیاره**، شاهرود، دانشگاه صنعتی شاهرود.
- فارابی، ا. (۱۳۷۱)، **سیاست‌مدیته (ترجمه جعفر سجادی)**، چ ۲، تهران، انجمن فلسفه ایران.
- فتوره‌چی، م. (۱۳۸۴)، **توسعه پایدار و اهداف توسعه هزاره از نگاه سازمان‌های جهانی**، تهران، کمیته ملی توسعه پایدار.
- قدمی، م. دیوسالار، ا. و غلامیان، م. (۱۳۸۹)، **بررسی تطبیقی شاخص‌های شهر سالم در مقیاس ملی و جهانی (مطالعه موردی: نقاط شهری ایران و کشورهای توسعه یافته)**، مجموعه مقالات چهارمین کنگره بین‌المللی جغرافی‌دانان جهان اسلام، زاهدان.
- کیالی، ه. (۱۳۸۱)، **ارزیابی رهیافت شهر سالم (مطالعه موردی: شهری)**، پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته شهرسازی، گرایش برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه شهید بهشتی.
- Curtice, L., Springett J. and Kennedy A. (2001), Evaluation in urban setting: **the challenge of Healthy Cities**, WHO regional publications. European series, Vol 92: pp309-334.
- Dooris, M. (1999), **Healthy cities and local Agenda 21: The UK experience – challenges for the new millennium**, Health Promotion International, Oxford University, Vol 14, No4: pp365-375.
- Flood, J. (1997), Urban and housing indicators, **Urban Studies Journal**, Vol 34, No10: pp 1635-1665.
- Goldstein, G. (2000), Healthy Cities: Overview of a WHO international program. Rev. Environ Health; 15(1-2): 207-14. **Health Care Services Agency**.
- Hancock, T & Duhl, L. (1986), **Healthy Cities: Promoting Health in the Urban Context**. Copenhagen, Denmark: FADL Publishers, **World Health Organization Healthy Cities Paper No. 1**.
- More, T. (2003), **Utopia** (Translate by Paul Turner), Published by Penguin Group.
- **Review on Healthy Urban Planning**. (2008), Prepared by the Public Health Advisory Committee.
- Tsouros, A.D. (1995), The WHO Healthy Cities Project: State of the art and future plans, **Health Promotion International Journal**, Vol 10, No 2: pp133-141.